

عنوان مقاله:

مبدل DC-DC بهره زیاد مبتنی بر سلف تزویج با کلیدزنی نرم برای منابع انرژی خورشیدی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی مهندسی برق و مکترونیک ایران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

حسین غفاریپورصدیقی - دانشجوی دکتری - دانشکده مهندسی برق - دانشگاه شهید بهشتی

سیدابراهیم افجه ای - استاد - دانشکده مهندسی برق - دانشگاه شهید بهشتی

احمد سالم نیا - استادیار - دانشکده مهندسی برق - دانشگاه شهید بهشتی

خلاصه مقاله:

در این مقاله، یک مبدل DC-DC بهره زیاد مبتنی بر تکنیک سلف تزویج با کلیدزنی نرم پیشنهاد شده است. از این مدار برای اتصال منابع انرژی خورشیدی به شبکه استفاده میشود. از آنجا که ولتاژ تغذیه اکثر مصرفکننده های انرژی الکتریکی AC است و خروجی این منابع DC ، لذا باید توسط اینورترها، به AC تبدیل شوند. ولی سطح ولتاژ سلولهای خورشیدی بسیار کمتر از ولتاژ مورد نیاز ورودی اینورترها میباشد. به خاطر تفاوت زیاد سطح ولتاژها نمیتوان از مبدلهای بوست پایه استفاده کرد، زیرا نیاز به چرخه کاری بالا دارند. از این رو جهت برطرف کردن مشکلات مبدل بوست پایه، در این مقاله یک مبدل بهره بالای بوست با ترکیبی از مبدل فلای بک با کلیدزنی نرم ارائه شده است که علاوه بر داشتن چرخه کاری مناسب، در بهره های بالا، از مزایایی نظیر تنش ولتاژ بسیار کمتر از ولتاژ خروجی و شرایط کلیدزنی نرم نیز برخوردار است. در این مقاله، اصول عملکرد مبدل پیشنهادی به طور کامل تشریح و مدهای کاری مبدل، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. برای اثبات صحت تحلیل تئوری، نتایج شبیه سازی مبدل پیشنهادی با مشخصه تبدیل ولتاژ $v/380 \text{ v}$ و توان خروجی $w 500$ ارائه شده است.

کلمات کلیدی:

مبدل DC-DC، افزایش بهره زیاد، سلف تزویج، کلیدزنی نرم، منابع انرژی خورشیدی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/988383>

